

## Transformation sozialer Systeme: der Beitrag longitudinaler Strukturforschung zur Analyse gesellschaftlichen Wandels

Engel, Uwe

Veröffentlichungsversion / Published Version  
Sammelwerksbeitrag / collection article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Engel, U. (1995). Transformation sozialer Systeme: der Beitrag longitudinaler Strukturforschung zur Analyse gesellschaftlichen Wandels. In H. Sahner, & S. Schwendtner (Hrsg.), 27. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Soziologie - Gesellschaften im Umbruch: Sektionen und Arbeitsgruppen (S. 264-268). Opladen: Westdt. Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-137382>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

- Oliva, T. A. et al. (1987), GEMCAT, A General Multivariate Methodology for Estimating Catastrophe Models. In: Behavioral Science 32: 121-137.
- Saunders, P. T. (1986), Katastrophentheorie. Braunschweig.
- Thom, R. (1972), Stabilité structurelle et morphogénèse. Reading.

Dr. Georg P. Müller, Universität Fribourg Schweiz, Lehrstuhl für Sozialarbeit, Rte des Bonnesfontaines 11, CH-1700 Fribourg

### **3. Transformation sozialer Systeme. Der Beitrag longitudinaler Strukturforschung zur Analyse gesellschaftlichen Wandels**

*Uwe Engel*

#### *1. Einleitung*

Mit dem vorliegenden Beitrag wird ein ausgewähltes methodisches Problem der Transformationsforschung zur Sprache gebracht. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche methodologischen Anforderungen an eine Analyse zu stellen sind, die sich zum Ziel setzt, Wirkungen der Sozialstruktur oder Wirkungen sozialstrukturellen Wandels auch quantitativ präzise abzuschätzen.

Es gibt wohl kaum einen Sozialwissenschaftler, der bestreiten wollte, daß sich die Sozialstruktur einer Gesellschaft auf das Verhalten der Menschen auswirkt. Erhebliche Unterschiede bestehen jedoch ganz offensichtlich in der Frage, wie der methodische Weg auszusehen hat, diese Effekte verläßlich zu identifizieren. Die Spannweite der faktisch angewandten Ansätze ist beträchtlich. Sie reicht von der Anwendung qualitativer Methodik auf kleine, bewußt ausgewählte Samples bis hin zu repräsentativ angelegten großen Surveys, welche ihrerseits ein breites Spektrum abdecken und konventionelle Querschnittsanalysen genauso einschließen wie Survey-Designs, die sich nicht nur auf einen Meßzeitpunkt oder eine einzelne Analyseebene stützen.

Dabei sind vor allem qualitative Ansätze stark vertreten. Betrachten wir die Forschung zum gesellschaftlichen Wandel in den neuen Ländern der Bundesrepublik, so ist dies zum Beispiel aus der Synopse des Informationszentrums Sozialwissenschaften für die Jahre 1993 und 1994 klar ersichtlich. Dieselbe Zusammenstellung zeigt darüberhinaus auch, daß komplexere Surveydesigns bislang noch die Ausnahme darstellen. So sind z.B. Panelanalysen im eigentlichen Sinne selten, und praktisch nicht-existent sind Mehrebenenanalysen.

In Anbetracht der Tatsache, daß „gesellschaftlicher Wandel“ ein makrosoziologisches Phänomen darstellt, ist das Gewicht, das hier inzwischen qualitativer Methodik eingeräumt wird, bemerkenswert - zumal darin offensichtlich ein probater Weg gesehen wird, die Wirkungen der Sozialstruktur und ihres Wandels, also strukturelle Effekte, abzuschätzen. Entsprechende Versuche sind jedoch alles andere als unproblematisch. Sie werfen grundsätzliche methodologische Probleme auf - mangelnde Repräsentativität und Vergleichbarkeit der Daten, vor allem aber auch das Problem konfundierender Effekte -, und führen bestenfalls zu einem unvollständigen, leicht aber auch verzerrten Bild struktureller Wirkungen. Und quantitative Schätzungen erlauben sie schon gar nicht. Gewisse Skepsis ist jedoch auch dann angebracht, wenn der Einfluß der Sozialstruktur

über *konventionelle* Surveyforschung ermittelt werden soll. Erforderlich scheint vielmehr ein Ansatz zu sein, der zugleich longitudinal und mehrbenenanalytisch angelegt ist.

## 2. Schätzung von Struktureinflüssen: Warum im Längsschnitt?

Klar ist, daß die Analyse strukturellen Wandels Längsschnittdaten erfordert. Solche Daten sind aber auch dann von Nutzen, wenn es „nur“ um Schätzung struktureller Effekte zu einem bestimmten Zeitpunkt geht. Speziell das Paneldesign stellt dabei ein nützliches Instrument dar, da es bekanntlich vorsieht, *dieselbe* Stichprobe wiederholt zu kontaktieren. Dadurch können Panelstudien sowohl individuelle als auch aggregatbezogene Veränderungen im Zusammenhang erfassen, während zum Beispiel Trendstudien nur Veränderungen auf Aggregatebene registrieren könnten. Panelstudien geben daher auch nicht nur Aufschluß über die zeitliche Priorität individueller Variablenwerte, sondern auch über deren Kovariation im Zeitablauf.

Beide Eigenschaften sind für Kausalanalysen von essentieller Bedeutung: Um Ursache und Wirkung voneinander unterscheiden zu können, muß feststehen, welche Variable zeitlich prioritär ist, da üblicherweise angenommen wird, daß die Wirkung nicht vor ihrer Ursache eintreten kann bzw. daß zwischen beiden sogar eine zeitliche Differenz bestehen sollte. Darüberhinaus ist die Fähigkeit, Stabilität und Veränderung auch auf individueller Ebene zu erfassen, von großer Bedeutung, da kausale Schlußfolgerungen wesentlich auf dem Kovariationsprinzip beruhen und viel für den Standpunkt spricht, daß insbesondere Kovariation zwischen *Veränderungen* in den Werten von X und Y die überzeugendste Evidenz von Kausalität darstellt. Idealerweise sollten daher zwei Aspekte temporaler Kovariation den Beurteilungsmaßstab für Kausalität darstellen: a) das Ausmaß an konkomitanter, zeitlich gleichlaufender Variation von X und Y und b) die Responsivität bzw. Antwortneigung von Y auf Veränderungen in X.

## 3. Schätzung von Struktureinflüssen: Warum mehrbenenanalytisch?

Mehrebenenanalysen sind erforderlich, da die Sozialstruktur ihren Einfluß nicht nur über die Positionen entfaltet, die die Menschen in der Struktur einnehmen, sondern ebenfalls auch dadurch, daß alle Positionsinhaber zugleich der Struktur als Ganzer ausgesetzt sind. In Regionen mit hoher Arbeitslosigkeit zu leben, kann die Einwohner unabhängig davon beeinflussen, ob sie selbst arbeitslos sind. Das Wahlverhalten ist ein treffendes Beispiel. Das politische Versprechen, Jobs zu schaffen, ist nicht nur für Arbeitslose attraktiv, sondern auch für Beschäftigte, die befürchten, ihren Job in der Zukunft zu verlieren. Zum einen sind irreduzible Effekte auf verschiedenen Aggregatstufen zu berücksichtigen. Zum anderen riskieren wir eine Art ökologischen Fehlschlusses, wenn wir von fehlendem Struktureinfluß auf einer Ebene auf fehlenden Struktureinfluß auf einer anderen Ebene oder überhaupt auf fehlenden Struktureinfluß schließen würden.

Es macht einen Unterschied, ob jemand eine bestimmte Position in einer stabilen oder sich wandelnden Struktur innehat. Auch macht „Unterschied“ einen Unterschied: Positionen können innerhalb einer mehr oder weniger differenzierten Struktur angesiedelt sein. Individuelle Einkommensstatus tragen nicht zur Differenzierung der Gesellschaft bei, solange nicht ein gewisses Maß an Einkommensungleichheit herrscht. Folglich kann auch der Einkommenseffekt nicht kontextunabhängig sein. Blau und Schwartz (1984: 183) haben diese „cross-level“-Abhängigkeit in ihrer Studie über *Crosscutting Social Circles* treffend auf den Punkt gebracht, als sie zum Bei-

spiel bemerkten, daß nicht Armut als solche Gewalt begünstige, sondern Armut inmitten von Überfluß. Die sich meist auf eine Analyseebene beschränkende Survey-Analyse vernachlässigt entsprechend zwei von drei miteinander zusammenhängenden Struktureinflüssen. Sie entdeckt Effekte, die daraus resultieren, daß jemand eine bestimmte Position innehat (also: Statuserwerbseffekte), vernachlässigt jedoch die aggregatbezogenen Haupteffekte der Struktur, das sind die klassischen „strukturellen Effekte“ im Sinne Peter Blaus, und etwaige cross-level Interaktionen - also kontextuelle Effekte, die indizieren, wie die Struktur entweder ihre eigenen individuellen Effekte oder die von anderen Variablen modifiziert. Auch wird erst eine rigorose Mehrebenenanalyse aufzeigen können, welche Makroeffekte durch ein und dieselbe Mikrobedingung entfaltet werden. Ein gutes Beispiel ist Statusinkonsistenz. Es wirkt annahmegemäß im gesellschaftlichen Mikrokosmos stets konfliktfördernd, kann im Aggregat jedoch zugleich konfliktpräventive oder -fördernde Funktionen entfalten, je nachdem, ob es selbst ein eher seltenes oder häufiges Ereignis innerhalb dieses Aggregats darstellt.

Wenn wir den Einfluß der Sozialstruktur nun allerdings nicht nur in Statuserwerb und Statuswechsel auf individueller Ebene sehen, dann stellt sich natürlich die Frage, welche Struktureinflüsse auf welcher Aggregationsstufe außerdem in Betracht gezogen werden sollten. Aus struktursoziologischer Sicht läuft das zunächst auf die Frage hinaus, welches genau die strukturellen Eigenschaften sind, die entsprechende Wirkungen entfalten. Für Peter Blau wären Strukturmerkmale vor allem solche kollektiven Eigenschaften, die sinnvollerweise nicht dazu verwendet werden können, die Mitglieder des betreffenden sozialen Aggregats zu charakterisieren. Das sind in erster Linie Parameter struktureller Differenzierung: Heterogenität (also: horizontale Ungleichheit), vertikale Ungleichheit und Konsolidierung versus Überkreuzung relevanter Differenzierungslinien.

Die Frage nach Struktureinflüssen wird somit zur Frage danach, welchen Unterschied es macht, mehr oder minder ausdifferenzierten Sozialstrukturen ausgesetzt zu sein. Entsprechende Strukturmerkmale werden jedoch nicht unbedingt dann ihre Wirkung entfalten, wenn sie sich nicht in den Lebenskontexten der Menschen widerspiegeln. Eine Sozialstruktur, die gesamtgesellschaftlich durch ein hohes Maß an Ungleichheit gekennzeichnet ist, wird nicht notwendigerweise entsprechende Effekte hervorbringen, wenn die unmittelbaren Lebenskontexte eher homogen sind. Genau das ist jedoch gut möglich, entsteht die Makrostruktur doch aus zwei Variationsquellen: der strukturellen Differenzierung *innerhalb* ihrer Subeinheiten und der strukturellen Differenzierung *zwischen* diesen: Einkommensungleichheit kann in einer Gesellschaft entstehen, weil ihre Gemeinden immanent betrachtet ein entsprechendes Gefälle aufweisen oder weil sich diesbezüglich homogene Gemeinden in ihren mittleren Einkommensniveaus unterscheiden. Die Wohlhabenden und Armen einer Gesellschaft mögen schlicht an verschiedenen Orten leben und sich bestenfalls gelegentlich treffen. Eine Gesellschaft mag ethnisch heterogen sein, weil die meisten ihrer Gemeinden heterogen sind oder weil sie aus homogenen Gemeinden besteht, die sich in ihrer ethnischen Zusammensetzung unterscheiden. Gemeindestrukturen werden daher auch nicht einfach nur den Einfluß der umfassenderen Sozialstruktur transmittieren, sondern - je nach innerer sozialer Zusammensetzung - auch verstärken oder abschwächen und ggf. auch in ihr Gegenteil verkehren. Der Versuch, den Einfluß von Strukturen und ihres Wandels auch quantitativ präzise abzuschätzen, sollte daher nach Möglichkeit auch nicht nur mehr als eine Analyseebene umfassen, sondern darunter stets auch die Strukturen bzw. sozialen Zusammensetzungen der Plätze be-

rücksichtigen, an denen Menschen leben und arbeiten: der Regionen, Städte, Nachbarschaften, Firmen, Schulen, usw.

#### 4. Wachstumsmodell zur Schätzung von Struktureinflüssen

Schaubild 1 Beispiel eines einfachen Modells zur Schätzung von Struktureinflüssen im Längsschnitt

$$\text{Level 1} \quad Y_{ij} = \pi_{0ij} + \pi_{1ij}(\text{TIME})_{ij} + e_{ij} \quad (1)$$

$$\text{Level 2} \quad \begin{aligned} \pi_{0ij} &= \beta_{00j} + \beta_{01j}(I)_{ij} + r_{0ij} \\ \pi_{1ij} &= \beta_{10j} + \beta_{11j}(\Delta I)_{ij} + r_{1ij} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Level 3} \quad \beta_{00j} &= \gamma_{000} + \gamma_{001}(S)_j + u_{00j} \\ \beta_{01j} &= \gamma_{010} + \gamma_{011}(S)_j + u_{01j} \\ \beta_{10j} &= \gamma_{100} + \gamma_{101}(\Delta S)_j + u_{10j} \\ \beta_{11j} &= \gamma_{110} + \gamma_{111}(\Delta S)_j + u_{11j} \end{aligned} \quad (3)$$

(3) in (2) in (1) eingesetzt, ergibt:

$$\begin{aligned} Y_{ij} &= \gamma_{000} + \gamma_{001}(S)_j + \gamma_{010}(I)_{ij} + \gamma_{011}(S)_j * I_{ij} \\ &+ \gamma_{100}(\text{TIME})_{ij} + \gamma_{101}(\Delta S)_j * \text{TIME}_{ij} + \gamma_{110}(\Delta I)_{ij} * \text{TIME}_{ij} + \gamma_{111}(\Delta S)_j * \Delta I_{ij} * \text{TIME}_{ij} \\ &+ u_{00j} + u_{01j}(I)_{ij} + u_{10j}(\text{TIME})_{ij} + u_{11j}(\Delta I)_{ij} * \text{TIME}_{ij} + r_{0ij} + r_{1ij}(\text{TIME})_{ij} + e_{ij} \end{aligned}$$

*I* Individualmerkmal; *S* Strukturmerkmal,  $\Delta I, \Delta S$  Veränderung in *I* bzw. *S*; *TIME* Verstrichene Zeit seit erster Messung;  $Y_{ij}$  *Y*-Wert zur Zeit *t* von Person *i* in Kontext *j*

##### Effekt

$\gamma_{000}$	Intercept
$\gamma_{001}$	Effekt von <i>S</i> (struktur) auf anfänglichen Wert in <i>Y</i>
$\gamma_{010}$	Effekt von <i>I</i> (ndividualmerkmal) auf anfängl. <i>Y</i>
$\gamma_{011}$	Effekt von <i>S</i> auf den Effekt, den <i>I</i> auf anfängl. <i>Y</i> hat
$\gamma_{100}$	Pro Zeiteinheit erwartete Veränderung in <i>Y</i> , bereinigt um Einfluß von <i>I</i> und <i>S</i>
$\gamma_{101}$	Effekt von $\Delta S$ auf erwartete Veränderung in <i>Y</i>
$\gamma_{110}$	Effekt von $\Delta I$ auf erwartete Veränderung in <i>Y</i>
$\gamma_{111}$	Effekt von $\Delta S$ auf den Effekt, den $\Delta I$ auf erwartete Veränderung in <i>Y</i> hat

Schaubild 1 zeigt zu Illustrationszwecken das Beispiel eines einfachen Modells zur Schätzung von Struktureinflüssen im Längsschnitt. Das Modell besteht aus 3 Ebenen: Level 1 beinhaltet wiederholte Messungen innerhalb der Person(en) und Level 2 die Merkmale der Respondenten, *I* (soweit nicht Level 1). Level 3, eine Aggregatebene, beinhaltet Strukturmerkmale des Kontextes, *S*. Das Modell spezifiziert auf jeder Ebene systematische und zufällige Effekte und weicht vom entsprechenden Standard-Setup insofern ab, als es zur Abschätzung konkomitanter „cross-level“-Variation auch auf den Ebenen 2 und 3 zeitveränderliche Merkmale annimmt. Das Modell ließe sich problemlos um weitere Individual- und Kollektivmerkmale erweitern. Gleichung (1) dient der Schätzung des anfänglichen Wertes in *Y* und dessen erwarteter Veränderung über die Zeit und könnte leicht um etwaige Kovariate erweitert werden. Die Gleichungen der Ebenen 2 und 3 dienen dann einerseits der Erklärung von Variation im anfänglichen *Y*-Wert und andererseits der Variation in dessen erwarteter Veränderung über die Zeit. Da es um Erklärung durch Aufweis konkomitanter Variation geht, wird versucht, Veränderung in *Y* auf Veränderung in *I* bzw. *S* zurückzuführen.

Auf die Diskussion der Optionen und Grenzen eines solchen hierarchischen linearen Modells zur Schätzung von Struktureinflüssen muß hier aus Raumgründen verzichtet werden. Gleiches gilt für die Teststrategie sowie die Gründe, die in formaler Hinsicht für einen Ansatz sprechen, der wie im vorliegenden Fall die Schätzung von Zufallseffekten impliziert. Interessierte Leser/innen seien dazu auf die einschlägige Standardliteratur bzw. auf Engel (1995) bzw. Engel/Meyer (1995) verwiesen.

### Literatur

- Blau, Peter M./Joseph E. Schwartz (1984), *Crosscutting Social Circles. Testing a Macrostructural Theory of Intergroup Relations*. Orlando.
- Engel, Uwe (1995), Strukturelle Effekte. Mehrebenenmodelle in der Sozialstrukturanalyse. Vortrag auf der 16. Tagung der Arbeitsgruppe Strukturgleichungsmodelle. Zürich, 12./13. Mai.
- Engel, Uwe/Wolfgang Meyer (1995), *Structural Analysis in the Study of Social Change*, in: Uwe Engel/Jost Reinecke (Eds.): *Analysis of Change. Advanced Techniques in Panel Data Analysis*. Berlin/New York (forthcoming).

Prof. Dr. Uwe Engel, Universität Potsdam, Lehrstuhl für Sozialstrukturanalyse, Postfach 900 327, D-14439 Potsdam